

410

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11186

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.⁸

B 6 0 N 2/06

識別記号

F I

B 6 0 N 2/06

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-179184

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000133098

株式会社タチエス

東京都昭島市松原町3丁目2番12号

(72) 発明者 根本 晃

東京都昭島市松原町3丁目2番12号 株式

会社タチエス内

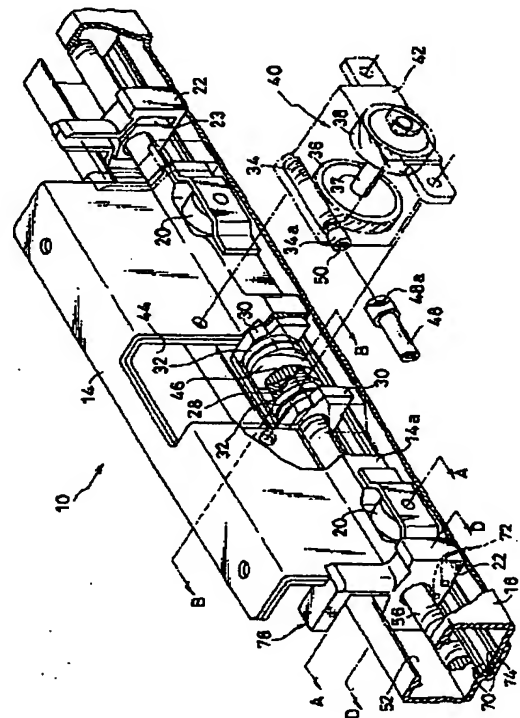
(74) 代理人 弁理士 薫科 孝雄

(54) 【発明の名称】 シートスライド装置

(57) 【要約】

【目的】 構成の複雑化および作業の煩雑化を伴うことなく、ロングレールタイプのシートスライド装置のパワー化を可能とする。

【構成】 モータに連動するナット28を回転自在に備えたランナ14が、固定のリードスクリュー56をその内部に有するガイドレール18に対し、リードスクリューへのナットの螺合を伴ってスライド自在に組み付けられている。そして、電源の各電極に接続された一対の電極帯70が、ガイドレール18の内部に配設されるとともに、マニュアルスイッチを介してモータに接続された一対のブラシ72が、電極帯への接触状態で、ランナ14と一体的にスライド可能に配設されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータの駆動に連動して回転するナットを回転自在に備えたランナが、固定のリードスクリューをその内部に有するガイドレールに対し、リードスクリューへのナットの螺合を伴ってスライド自在に組み付けられ、

所定の電源の各電極に接続された一対の電極帯が、前記ガイドレール内に配設されるとともに、所定のマニュアルスイッチを介して前記モータに接続された一対のブラシが、この対応する電極帯への接触状態で、前記ランナと一体的にスライド可能に配設されたシートスライド装置。

【請求項2】 モータの駆動に連動して回転するナットを回転自在に備えた2以上のランナが、固定のリードスクリューをその内部に有して各ランナのスライド範囲の全域に延びて配設されたガイドレールに対し、リードスクリューへのナットの螺合を伴ってそれぞれスライド自在に組み付けられ、

所定の電源の各電極に接続された一対の電極帯が、前記ガイドレール内に配設されるとともに、所定のマニュアルスイッチを介して前記モータに接続された一対のブラシが、この対応する電極帯への接触状態で、ランナと一体的にスライド可能に、前記2以上のランナ毎に配設されたシートスライド装置。

【請求項3】 2以上のランナが、フロントシートの後方のリヤシートとしてなる2列目のセカンドシート、および、3列目のサードシートに対応するセカンドシート用ランナ、サードシート用ランナの2つのランナである請求項2記載のシートスライド装置。

【請求項4】 ランナの前後端に、保護用のランナエンドをそれぞれ固着し、この前後のいずれかのランナエンドにブラシを配設した請求項1ないし3のいずれか記載のシートスライド装置。

【請求項5】 モータからの回転力のもとで直接的に回転する入力歯車となるウォームと；ウォームに噛合するウォームホイールと；ウォームホイールと一体的に回転可能に連結された出力歯車となる第1直交歯車と；の組み合わせを備えた駆動機構がランナに配設されるとともに、第1直交歯車に噛合する対応する第2直交歯車が、リードスクリューの回りでナットと一体的に回転可能に設けられ、この第1、第2の直交歯車の連動のもとで、ナットをモータの駆動に連動させて回転可能とした請求項1ないし4のいずれか記載のシートスライド装置。

【請求項6】 ガイドレールが、アルミ材料の押し出し成形によって成形された請求項1ないし5のいずれか記載のシートスライド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ガイドレールに対するランナのスライドにより、シートを床面に対して

前後方向にスライド可能に支持するシートスライド装置、特に、ガイドレールを長くすることで長いスライド範囲を確保可能とした、いわゆるロングレールタイプのシートスライド装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 たとえば、自動車のフロントシート等において一般的に知られているシートスライド装置を、フロントシートの後方に配設されたセカンドシート、サードシート等のリヤシートに装着する構成が、ミニバンや180X車等のRV車に代表されるような多目的自動車において広く採用されている。このように、セカンドシート、サードシートにシートスライド装置を装着することにより、様々なシートアレンジや荷物スペース（ラゲージスペース）の拡大化等が容易に可能となる。

【0003】 この種のシートスライド装置として、たとえば、車床に固定されたガイドレール（ロアレールとも称する）に、シートの載置、固定されるランナ（アッパレールとも称する）をスライド自在に組み付けた構成が一般的に知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、多目的自動車のセカンドシート、サードシートにおいては、シートアレンジや荷物スペースの拡大化等に応じた広範囲のスライドがシートスライド装置に要求されるため、このセカンドシート、サードシートに装着されるシートスライド装置として、たとえば、ガイドレールを長くすることで長いスライド範囲（スライド距離）を確保可能とした、いわゆるロングレールタイプが提供されている。

【0005】 しかしながら、セカンドシート、サードシートは、通常、二人掛け、三人掛けのベンチシートとして形成されるため、シート自体の重量化は避けられない。そして、公知のロングレールタイプのシートスライド装置は、一般的に着座者の手動による、いわゆるマニュアル式であり、女性や高齢者あるいは子供等のような非力な着座者にとっては、多大な労力を強いられることになるため、操作性の低下を招きやすい。

【0006】 ここで、ロングレールタイプのシートスライド装置を、モータの駆動制御のもとで作動可能とする、いわゆるパワー式に構成することが考えられる。このようなパワー式のシートスライド装置として、たとえば、特開平08-238962号公報に開示の構成が例示できる。

【0007】 しかしながら、この公知の構成においては、モータがランナサイドに設けられるため、モータと電源とを接続する接続ケーブルによって、モータの移動範囲、つまりはランナのスライド範囲が制限を受けやすいとともに、長く設定された接続ケーブルの処理が困難になりやすい。

【0008】 更に、ガイドレールは、通常、鉄材料の曲げ成形によりなる鉄製であるため、ロングレールとする

3

ことによる重量の増加は避けられない。そして、セカンドシート、サードシートに各2本ずつのガイドレールを配置、固定するため、作業の煩雑化および作業性の低下を伴いやすい。

【0009】この発明は、構成の複雑化および作業の煩雑化を伴うことなく、ロングレールタイプにおけるパワー化を可能としたシートスライド装置の提供を目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、この発明によれば、モータの駆動に連動して回転するナットを回転自在に備えたランナが、固定のリードスクリューをその内部に有するガイドレールに対し、リードスクリューへのナットの螺合を伴ってスライド自在に組み付けられている。そして、所定の電源の各電極に接続された一対の電極帯が、ガイドレール内に配設されるとともに、所定のマニュアルスイッチを介してモータに接続された一対のブラシが、この対応する電極帯への接触状態で、ランナと一体的にスライド可能に配設されている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながらこの発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0012】図1、図2に示すように、この発明に係るシートスライド装置10においては、シート12の載置、固定されるランナ14が、車床等の床面16に固定されたガイドレール18に対してスライド自在に組み付けられている。そして、このシートスライド装置10は、シート12の左右位置にそれぞれ配設されている。

【0013】図1に加えて図3を見るとわかるように、ランナ14は、たとえば、下面の開口した中空部14aを下端に有して形成され、転動子となる前後一対の車輪状のローラ20が、ガイドレール18の内部に配置されるこの中空部の左右サイドに、それぞれ配設されている。つまり、ランナ14は、固定のガイドレール18に対し、車輪状のローラ（転動子）20を介して組み付けられている。

【0014】このような、ローラ20を介在する構成によれば、シート12からランナ14に作用する上方からの荷重をこのローラが受けるため、ガイドレール18に対するランナの円滑なスライドが容易に確保できる。

【0015】なお、ここでは、車輪状のローラ20として転動子を例示しているが、ガイドレール18に対するランナ14のスライドを促す構成であれば足りるため、この車輪状に限定されず、たとえば、円柱状（棒状）のローラを転動子として利用してもよい。また、転動子はローラに限定されず、たとえば、スチールボール等を転動子としてランナ14、ガイドレール18間に介在してもよい。

【0016】また、図1に示すように、たとえば、ランナ14の前後端の保護部材として機能するランナエンド22が、ランナの各端末にそれぞれ固着されている。ランナ

4

エンド22は、通常、合成樹脂材料や硬質の合成ゴム材料等から形成され、その内面に形成された対応する凹部23への各端末の嵌入によって、ランナ14に固着可能となっている。

【0017】そして、図1に加えて図4を見るとわかるように、この発明においては、モータ26の駆動に連動して回転するナット28が、ランナ14に、回転自在に配設、保持されている。

【0018】ナット28は、ランナの中空部14aの内部に配設され、たとえば、中空部の側壁間に架設、固定される前後一対の支持片30による、スラストベアリング32を介した挟持により、ランナ14に回転自在に保持されている。

【0019】ここで、このシートスライド装置10においては、たとえば、入力歯車となるウォーム34と、ウォームに噛合するウォームホイール36と、ウォームホイールに対し支軸37を介して一体的に回転可能に連結された出力歯車となる第1直交歯車38との組み合わせを備えた駆動機構40が、ランナ14に配設されている。この駆動機構40は、たとえば、ギヤボックス42において予めユニット化され、ランナ14に設けられた切欠き44を介して、ナット28の上方位置に配設される。

【0020】そして、駆動機構の第1直交歯車38の噛合可能な対応する第2直交歯車46が、ナット28に一体的に回転可能に設けられている。この実施の形態においては、略円筒体の内周面にナット28が設けられるとともに、この円筒体の外周面に、第2直交歯車46が形成されている。

【0021】図1に示すように、駆動機構のウォーム34は、非円形の回り止め形状、たとえば略四角形状の凹部50を持つ連結端34aをその一端に一体的に有して形成され、この凹部への連動ワイヤ48の回転軸48aの嵌入により、ウォームがモータ26に連動可能に連結されている（図2参照）。

【0022】このような構成では、モータ26の回転力が、連動ワイヤ48を介して駆動機構のウォーム34に伝達され、ウォームに連動して、ウォームホイール36が対応方向に回転する。すると、第1直交歯車38が、支軸37を介してウォームホイール36と一体的に回転し、これに連動して、第2直交歯車46とナット28とが、ランナ14に対する一定位置で、対応方向に一体的に回転する。

【0023】また、図1ないし図3に示すように、ガイドレール18は、スリット状の開口52を上面に有する断面略矩形状に形成されて、床面（車床等）16に設けられた溝54の内部に配設、固定されている。そして、図1に加えて図4を見るとわかるように、この発明においては、ナット28の螺合可能なリードスクリュー56が、ガイドレール18の内部で、ガイドレール上面の開口52に沿って配置、固定され、このリードスクリューへのナットの螺合を伴って、ランナ14がガイドレール18に組み付けられて

いる。

【0024】図5、図6に示すように、この構成においては、前後一対のエンドキャップ58が、ガイドレール18の各端末にそれぞれ嵌着され、このエンドキャップ間に、リードスクリュウ56が架設、固定されている。リードスクリュウ56は、各端末に非円形の回り止め部56aを有し、この回り止め部の形状に対応する回り止め形状を部分的に持つエンドキャップの挿通孔60への回り止め部の挿通、および、この延出端への止めナット62の螺着によって、リードスクリュウはガイドレール18に対して回

10

転不能、かつ軸線方向に移動不能に取り付けられる。
【0025】このエンドキャップ58は、ガイドレール18に対するランナ14のスライドを規制する機能を有するため、ガイドレールの前後端に位置するエンドキャップ間が、ランナのスライド範囲（スライド距離）として、通常規定される。そして、図5、図6に示すように、合成ゴム等からなる、いわゆるラバーダンパー64を、対応する一対の係止ピン66、係止孔68の嵌着のもとでエンドキャップ58間の内方サイドにそれぞれ配置、固定すれば、ランナ14のスライド限度位置における、エンドキャップ

20

へのランナの衝突の際の衝撃が吸収できるため、安全性が向上する。
【0026】ここで、図1、図5および図7に示すように、この発明においては、一対の電極帯70がガイドレール18の下面に配置、固定されるとともに、対応する一対のブラシ72が、ランナ14と一体的にスライド可能に設けられている。

【0027】図5ないし図7に示すように、電極帯70は、絶縁体、たとえば絶縁性に優れた合成樹脂材料からなる電極ホルダ74に平行に保持されて、ランナのスライド範囲、つまりは前後のエンドキャップ58間にわたり、ガイドレール18の下面に配置、固定されている。この一対の電極帯70は、その一端にコネクタ76を有して形成され、このコネクタ、および、このコネクタに接続された接続ケーブル（図示しない）を介して、所定の電源、たとえば、自動車のバッテリーの各電極にそれぞれ接続されている。

30

【0028】ところで、図1に示すように、ランナ14の前後端には合成樹脂材料、合成ゴム材料等からなるランナエンド22が固着されている。そこで、図1および図7

40

を見るとわかるように、この発明においては、前後のいずれかのランナエンド22を利用して、ブラシ72が、ランナ14と一体的にスライド可能に配置、保持されている。
【0029】ブラシ72は、電極帯70に接触可能に、ランナエンド22の下面に突出した状態で部分的に埋設され、たとえば、ランナエンドの上端に設けられたコネクタ78に、ランナエンド内に埋設された電線80を介して接続されている。

【0030】なお、このブラシ72は、コネクタ78に接続された接続ワイヤ82からマニュアルスイッチ84を介し

50

て、モータ26に接続される（図2参照）。

【0031】マニュアルスイッチ84として、たとえば、1つのOFFポジションと2つのONポジションとを有する自動復帰型のシーソー式切り換えスイッチが利用でき、2つのONポジションの選択により、モータ26の正転、逆転、つまりはランナ14のスライド方向（前進、後退）が任意に切り換え可能となっている。

【0032】なお、マニュアルスイッチ84は、着座者の操作可能な位置、たとえば、シートクッション86の側面等に配置される（図2参照）。

【0033】上記のように、この発明のシートスライド装置10においては、ガイドレール18の内部に配設された電極帯70に、ランナ14と一体的にスライド可能なブラシ72を接触させることで、バッテリー（電源）からの電流をモータ26に供給可能としている。そして、電極帯70が、ガイドレール18に対するランナ14のスライド範囲の全域にわたって延びているため、ガイドレールに対するランナのスライド範囲、つまりシート12のスライド範囲のいずれの位置においても、電極帯からの電流の取り込みが、電極帯に対するブラシ72の接触のもとで可能となる。

【0034】つまり、この発明のシートスライド装置10は、電源となる自動車のバッテリーとモータ26とを接続ケーブルで直接的に接続する構成でないため、ランナ14のスライド範囲が接続ケーブルによって制限を受けることがなく、また、長い接続ケーブルの処理も要求されない。そして、リードスクリュウ56および電極帯70をガイドレール18の長さに対応させれば足りるため、ガイドレールの長さの延長によりランナ14のスライド範囲を長く確保した、いわゆるロングレールタイプのシートスライド装置10のパワー化が、この発明においては容易かつ十分に可能となる。

【0035】このように、ロングレールタイプのシートスライド装置10をパワー化すれば、ランナ14、つまりはシート12のスライドが、マニュアルスイッチ84の操作のもとで得られるため、たとえシートが重量の重いベンチシートであっても、その操作力はマニュアルスイッチに対する操作力のみで足りる。従って、操作性が向上し、非力な女性、高齢者、子供等でも、シートスライド装置10によるシート12のスライド操作が容易に行える。

【0036】そして、ガイドレール18の内部に電極帯70を配設するとともに、ランナエンド22を利用して、ランナ14にブラシ72を設ければ足りるため、シートスライド装置10の構成の複雑化を招くことがない。

【0037】また、ガイドレール18の内部にリードスクリュウ56を配置、固定し、このリードスクリュウに螺合するナット28をランナ14に回転自在に保持すれば足りるため、シートスライド装置10自体の構成の簡素化がはかれる。

【0038】ところで、この発明のシートスライド装置

10は、固定のリードスクリュウ56に対するナット28の回転のもとで、ガイドレール18に対するランナ14のスライドを得る構成であるため、図2に示すように、1本のリードスクリュウ、つまりは左右の一サイドのガイドレールに対して、2以上のランナを配設しても、これらのランナは個別に作動できる。

【0039】たとえば、フロントシートの後方に配置された2列のリヤシートを図2に例示する。この場合においては、前方のシートがセカンドシート12-2nd、後方のシートがサードシート12-3rdと称される。そして、これらのためのセカンドシート用ランナ14-2nd、サードシート用ランナ14-3rdが、左右のガイドレール18に対してそれぞれ組み付けられている。

【0040】このような構成によれば、1本のガイドレール18がセカンドシート12-2nd、サードシート12-3rdに共通して使用できるため、自動車1台当たりのガイドレールの本数が削減できる。従って、自動車へのシートスライド装置10、ひいてはガイドレール18の組み付け時における作業性が向上する。

【0041】そして、ガイドレール18の本数が減ることに伴って、ガイドレールに取り付けられるリードスクリュウ56、電極帯70等も同様に削減されるため、部品点数の削減により、全体的な構成の簡素化およびコストの低減化がはかられる。

【0042】なお、ここでは、1本のガイドレール18に2つのランナ14(14-2nd、14-3rd)を組み付ける構成を例示しているが、ランナは2以上であれば足りるため、2つに限定されず、たとえば、3つあるいは4つ等のランナを、1本のガイドレールに組み付ける構成としてもよい。

【0043】ここで、このような、セカンドシート用ランナ14-2nd、サードシート用ランナ12-3rdを共通のガイドレール18に組み付けたシートスライド装置10においては、いわゆるロングレールとしてなるガイドレールを、アルミ材料の押し出し成形により成形することが好ましい。このように、ロングレールタイプのガイドレール18をアルミ製とすれば、ガイドレールの軽量化が容易に可能となるため、たとえガイドレールがロングレールであっても、その重量は確実に低減する。従って、ロングレールとしてなるガイドレール18の扱いが容易となり、自動車に対する取り付けの際の作業性が改善される。

【0044】また、鉄材料からの曲げ加工によりなる公知の鉄製のガイドレールと異なり、このアルミ材料の押し出し成形によりなるガイドレール18によれば、その成形精度が十分に高く得られる。従って、ガイドレール18の成形精度が向上する。

【0045】ここで、この発明においては、駆動機構40が、ウォーム34を入力歯車、第1直交歯車38を出力歯車とする構成として具体化されているが、駆動機構はモータ26の回転力をナット28の回転に伝達、変換可能であ

ば足りるため、これに限定されず、たとえば、他の構成の駆動機構を介して、ナットをモータの駆動に連動させてもよい。

【0046】しかしながら、この駆動機構40によれば、モータ26の回転力が適切に減速されながら第2直交歯車46、ひいてはナット28に伝達されるため、構成の複雑化を招くことなく、ランナ14のスライドに適したナットの回転が容易に確保できる。

【0047】また、この発明の実施の形態においては、ブラシ12が、ランナエンド22を利用して設けられているが、ブラシは、ランナ14と一体的にスライド可能であれば足りるため、これに限定されず、たとえば、専用のブラシホルダ等を利用して、ランナに取り付ける構成としてもよい。しかしながら、ランナエンド22を利用してブラシ12をランナ14に設ければ、部品点数が削減できるため、構成の部品点数の増加に起因する構成の複雑化が防止できる。

【0048】更に、この発明の実施の形態においては、第2直交歯車46が、ナット28の回りに形成されている。しかし、第2直交歯車46は、ナット28と一体的に回転可能であれば足りるため、これに限定されず、たとえば、リードスクリュウ56の回りのナットに隣接する位置で、第2直交歯車をナットと一体的に設けてもよい。

【0049】なお、この発明のシートスライド装置は、多目的自動車のリヤシートに装着されるロングレールタイプに適するとはいえ、これに限定されず、たとえば、通常のシートスライド装置、および、電車、飛行機、船舶等のシートに装着されるシートスライド装置に、この発明を応用してもよい。

【0050】上述した発明の実施の形態は、この発明を説明するためのものであり、この発明を何等限定するものでなく、この発明の技術範囲内で変形、改造等の施されたものも全てこの発明に包含されることはいうまでもない。

【0051】

【発明の効果】上記のように、この発明に係るシートスライド装置によれば、ガイドレールに対するランナのスライド範囲のいずれの位置においても、電極帯からの電流の取り込みが、電極帯に対するブラシの接触のもとで可能となるため、接続ケーブルによる制限を受けることなく、また、長い接続ケーブルの処理を要求されることなく、ロングレールタイプにおけるパワー化が容易かつ十分に可能となる。

【0052】従って、シートスライド装置の操作性が向上し、非力な女性、高齢者、子供等でも、シートスライド装置によるシートのスライド操作が容易に行える。

【0053】そして、ガイドレールの内部に電極帯を配設するとともに、ランナにブラシを設ければ足りるため、シートスライド装置の構成の複雑化を招くことがない。

9

10

【0054】更に、ガイドレールの内部にリードスクリューを配置、固定し、このリードスクリューに螺合するナットをランナに回転自在に保持すれば足りるため、シートスライド装置自体の構成の簡素化がはかられる。

【0055】また、1本のガイドレールに対して、2以上のランナを配設すれば、ガイドレールがセカンドシート、サードシートのようなリヤシートに共通して使用できるため、自動車1台当たりのガイドレールの本数が削減できる。従って、自動車へのシートスライド装置、ひいてはガイドレールの組み付け時における作業性が向上する。

【0056】そして、ガイドレールの本数が減ることに伴って、ガイドレールに取り付けられるリードスクリュー、電極帯等も同様に削減されるため、部品点数の削減により、全体的な構成の簡素化およびコストの低減化がはかられる。

【0057】また、ランナエンドを利用してブラシをランナに設ければ、部品点数が削減できるため、構成の部品点数の増加に起因する構成の複雑化が防止できる。

【0058】更に、ウォームを入力歯車、第1直交歯車を出力歯車とし、ウォームに噛合するウォームホイールを介して第1直交歯車を回転可能に、駆動機構を構成すれば、モータの回転力が適切に減速されながら第2直交歯車、ひいてはナットに伝達されるため、構成の複雑化を招くことなく、ランナのスライドに適したナットの回転が容易に確保できる。

【0059】そして、ロングレールとしてなるガイドレールを、アルミ材料の押し出し成形によって成形すれば、ガイドレールの軽量化が容易に可能となるため、たとえガイドレールがロングレールであっても、その重量は確実に低減する。従って、ロングレールとしてなるガイドレールの扱いが容易となり、自動車に対する取り付けの際の作業性が改善される。

【0060】また、アルミ材料の押し出し成形によりな

るガイドレールによれば、その成形精度が十分に高く得られるため、ガイドレールの成形精度が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るシートスライド装置の、一部破断の概略斜視図である。

【図2】2つのランナの組み込まれたロングレールタイプのシートスライド装置の概略斜視図である。

【図3】図1の線A-Aに沿った断面図である。

【図4】図1の線B-Bに沿った断面図である。

【図5】シートスライド装置のガイドレールを主体とした、一部破断の概略分解斜視図である。

【図6】図5の線C-Cに沿った断面図である。

【図7】図1の線D-Dに沿った断面図である。

【符号の説明】

10 シートスライド装置

12 (12-2nd, 12-3rd) シート (セカンドシート、サードシート)

14 (14-2nd, 14-3rd) ランナ (セカンドシート用ランナ、サードシート用ランナ)

20 床面

18 ガイドレール

22 ランナエンド

26 モータ

28 ナット

34 ウォーム (入力歯車)

36 ウォームホイール

38 第1直交歯車 (出力歯車)

40 駆動機構

46 第2直交歯車

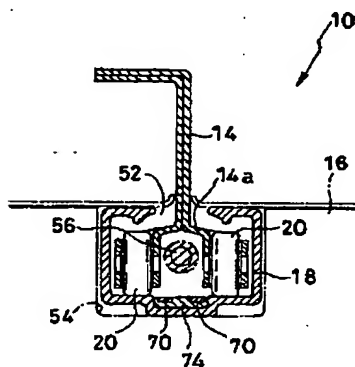
30 56 リードスクリュー

70 電極帯

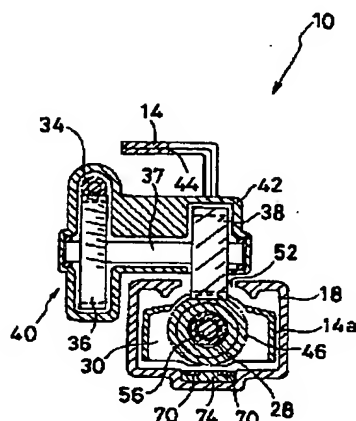
72 ブラシ

84 マニュアルスイッチ

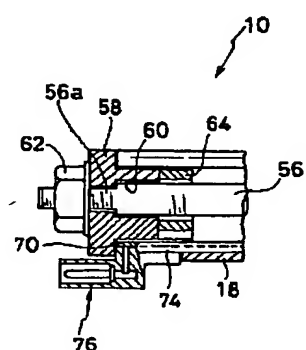
【図3】



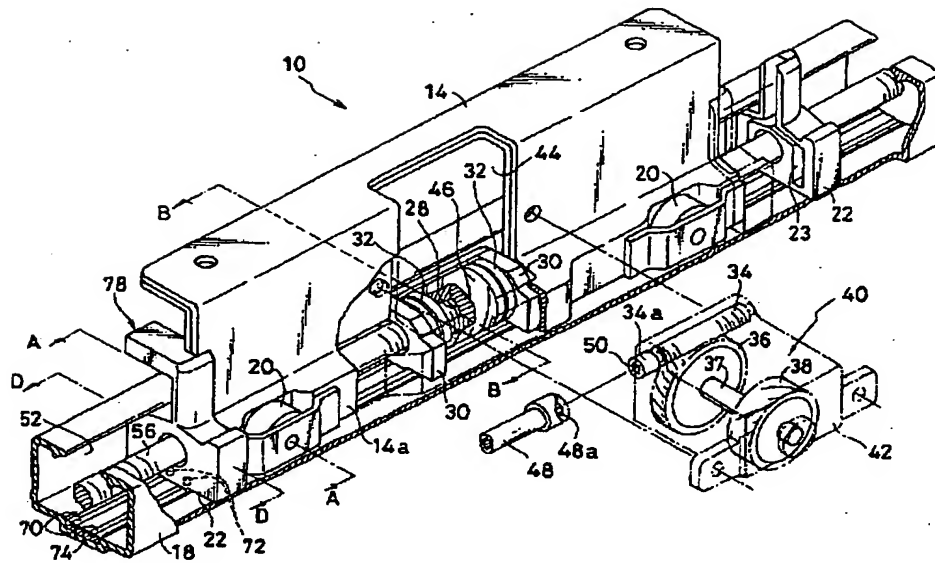
【図4】



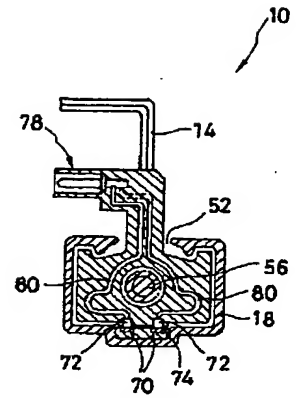
【図6】



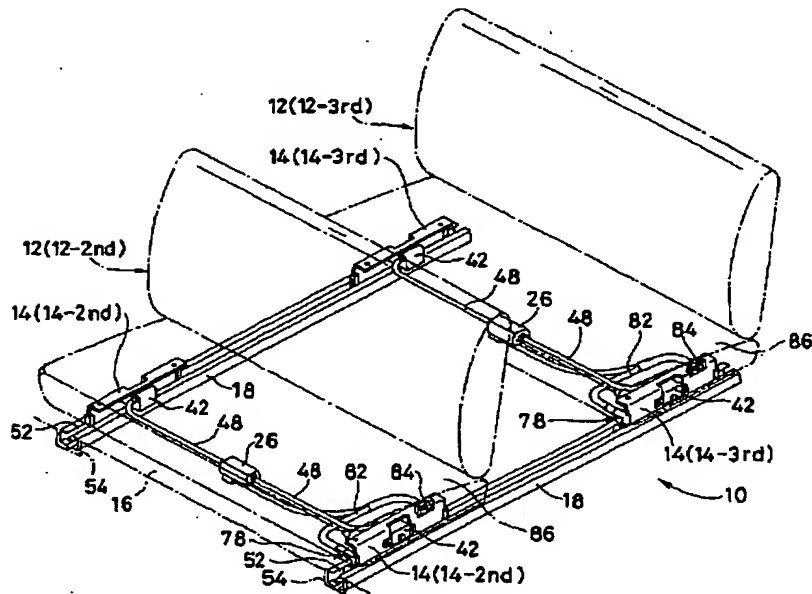
【図 1】



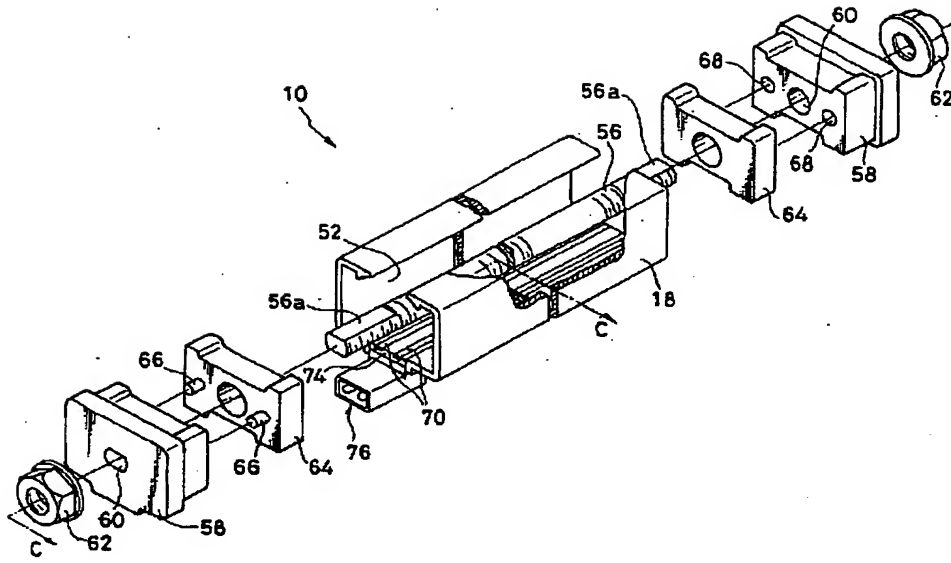
【図 7】



【図 2】



【図 5】





* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

- (19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)
- (12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)
- (11) [Publication No.] JP, 11-11186, A
- (43) [Date of Publication] January 19, Heisei 11 (1999)
- (54) [Title of the Invention] Sheet slide equipment
- (51) [International Patent Classification (6th Edition)]

B60N 2/06

[FI]

B60N 2/06

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 6

[Mode of Application] FD

[Number of Pages] 8

(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 9-179184

(22) [Filing date] June 20, Heisei 9 (1997)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000133098

[Name] TACHI-S Co., Ltd.

[Address] 3-2-12, Matsubara-cho, Akishima-shi, Tokyo

(72) [Inventor(s)]

[Name] Origin **

[Address] 3-2-12, Matsubara-cho, Akishima-shi, Tokyo Inside of TACHI-S Co., Ltd.

(74) [Attorney]
[Patent Attorney]
[Name] Warashina Takao

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

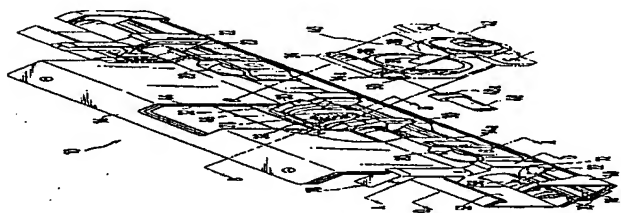
Epitome

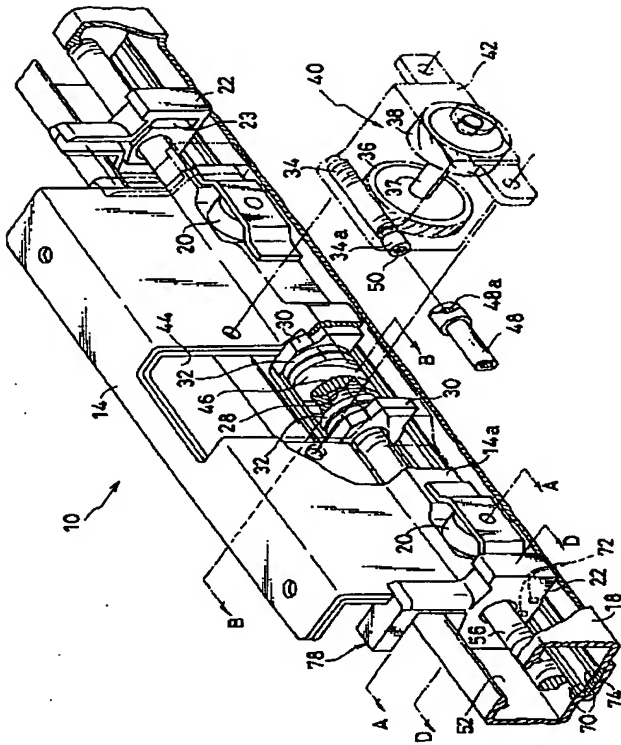
(57) [Abstract]

[Objects of the Invention] Power-ization of long-welded-rail type sheet slide equipment is enabled without being accompanied by complication of a configuration, and complicated-ization of an activity.

[Elements of the Invention] The runner 14 which it had for the nut 28 interlocked with a motor, enabling free rotation is attached free [a slide] with screwing of the nut to a leading screw to the guide rail 18 which has the leading screw 56 of immobilization in the interior. And the brush 72 of a pair by which it was connected to the motor through the MANYURU switch while the electrode band 70 of a pair connected to each electrode of a power source was arranged in the interior of a guide rail 18 is arranged possible [a slide] in one with the runner 14 in the state of the contact to an electrode band.

[Translation done.]





[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The runner which it had for the nut which is interlocked with the drive of a motor and rotates, enabling free rotation It is attached free [a slide] with screwing of the nut to a leading screw to the guide rail which has the leading screw of immobilization in the interior. While being arranged in

said guide rail, the electrode band of a pair connected to each electrode of a predetermined power source Sheet slide equipment with which the brush of a pair connected to said motor through the predetermined MANYURU switch was arranged possible [a slide] in one with said runner in the state of the contact to this corresponding electrode band.

[Claim 2] Two or more runners which it had for the nut which is interlocked with the drive of a motor and rotates, enabling free rotation As opposed to the guide rail arranged by having the leading screw of immobilization in the interior, and extending throughout the slide range of each runner While being arranged in said guide rail, the electrode band of a pair which was attached respectively free [a slide] with screwing of the nut to a leading screw, and was connected to each electrode of a predetermined power source Sheet slide equipment with which the brush of a pair connected to said motor through the predetermined MANYURU switch was arranged for said every two or more runners possible [a slide] in one with the runner in the state of the contact to this corresponding electrode band.

[Claim 3] Sheet slide equipment according to claim 2 whose two or more runners are two runners, the runner for second sheets corresponding to the second sheet of eye two trains which becomes as a rear seat behind a front seat, and the third sheet of eye three trains, and the runner for third sheets.

[Claim 4] 3 is [claim 1 which fixed the runner end for protection at the runner order edge, respectively, and arranged the brush in it at one before and behind this of runner ends thru/or] sheet slide equipment of a publication either.

[Claim 5] While the drive equipped with the combination of the 1st rectangular cross gearing which turns into an output gearing connected with the worm gear which gets into gear to the worm which serves as an input gearing which rotates directly under the turning effort from a motor, and; worm, and; worm gear pivotable in one, and; is arranged in a runner The corresponding 2nd rectangular cross gearing which meshes with the 1st rectangular cross gearing is prepared pivotable in one with a nut around a leading screw. Under the this 1st and 2nd rectangular gearing's linkage 4 is [claim 1 which the nut was interlocked with the drive of a motor and made pivotable thru/or] sheet slide equipment of a publication either.

[Claim 6] 5 is [claim 1 by which the guide rail was fabricated by extrusion molding of an aluminum ingredient thru/or] sheet slide equipment of a publication either.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the so-called long-welded-rail type which made the long slide range securable of sheet slide equipment with the slide of the runner to a guide rail by the sheet slide equipment which supports a sheet possible [a slide] to a cross direction to a floor line, and lengthening a guide rail especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, the configuration which equips rear seats arranged behind the front seat, such as a second sheet and a third sheet, with the sheet slide equipment generally known in the front seat of an automobile etc. is a minivan and lBOX. In a multiple-purpose automobile which is represented on RV's, such as a vehicle, it is adopted widely. Thus, various sheet arrangements, expansion-ization of a load tooth space (luggage space), etc. become possible easily by equipping a second sheet and a third sheet with sheet slide equipment.

[0003] Generally the configuration attached for the runner (it is also called an upper rail) fixed to the guide rail (it is also called a lower rail) fixed to the car floor as this kind of sheet slide equipment, enabling installation of a sheet and a free slide is known.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in the second sheet of a multiple-purpose automobile, and the third sheet, since the wide range slide according to a sheet arrangement, expansion-izing of a load tooth space, etc. is required of sheet slide equipment, the so-called long-welded-rail type which

made the long slide range (slide distance) securable is offered by lengthening a guide rail as sheet slide equipment with which this second sheet and a third sheet are equipped.

[0005] However, since a second sheet and a third sheet usually hang two persons and are formed as a bench seat of three-person credit, weight-ization of the sheet itself is not avoided. And generally well-known long-welded-rail type sheet slide equipment is the so-called manual type by a taking-a-seat person's hand control, and for powerless taking-a-seat persons, such as a woman, and elderly people or a child, since it will be forced a great effort, it tends to cause the fall of operability.

[0006] It is possible to constitute long-welded-rail type sheet slide equipment under drive control of a motor here at so-called power ceremony whose actuation is enabled. As such power-type sheet slide equipment, the configuration of an indication can be illustrated to JP,08-238962,A.

[0007] however, the interconnection cable which connects a motor and a power source in this well-known configuration since a motor is formed in a runner side -- the successive range of a motor -- getting it blocked -- while the slide range of a runner tends to receive a limit, processing of the interconnection cable set up for a long time tends to become difficult.

[0008] Furthermore, since a guide rail is usually iron which becomes with bending shaping of an iron ingredient, the weight increase by considering as a long welded rail is not avoided. And since it arranges two guide rails each on a second sheet and each third sheet and fixes to them, it is easy to be accompanied by complicated-izing of an activity, and the fall of workability.

[0009] This invention aims at offer of the sheet slide equipment which enabled power-ization in a long-welded-rail type, without being accompanied by complication of a configuration, and complicated-ization of an activity.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, according to this invention, the runner which it had for the nut which is interlocked with the drive of a motor and rotates, enabling free rotation is attached free [a slide] with screwing of the nut to a leading screw to the guide rail which has the leading screw of immobilization in that interior. And the brush of a pair by which it was connected to the motor through the predetermined MANYURU switch while the electrode band of a pair connected to each electrode of a predetermined power source was arranged in the guide rail is arranged possible [a slide] in one with the runner in the state of the contact to this corresponding electrode band.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of implementation of this invention is explained to a detail, referring to a drawing.

[0012] As shown in drawing 1 and drawing 2 , in the sheet slide equipment 10 concerning this invention, installation of a sheet 12 and the runner 14 fixed are attached free [a slide] to the guide rail 18 fixed to the floor lines 16, such as a car floor. And this sheet slide equipment 10 is arranged in the right-and-left location of a sheet 12, respectively.

[0013] A runner 14 is centrum 14a which carried out opening in the inferior surface of tongue so that it may turn out that drawing 3 is seen in addition to drawing 1 . It is had and formed in a lower limit and the roller 20 of the shape of a wheel of a pair before and after becoming a rolling child is arranged in the right-and-left side of this centrum arranged inside a guide rail 18, respectively. That is, the runner 14 is attached through the wheel-like roller (rolling child) 20 to the guide rail 18 of immobilization.

[0014] Since this roller receives the load from the upper part which acts on a runner 14 from a sheet 12 according to such a configuration that intervenes a roller 20, the smooth slide of the runner to a guide rail 18 can secure easily.

[0015] In addition, although the rolling child is illustrated as a wheel-like roller 20, since it is sufficient if it is the configuration to which the slide of the runner 14 to a guide rail 18 is urged, it is not limited in the shape of [this] a wheel, for example, a roller [being cylindrical (cylindrical)] may be used as a rolling child here. Moreover, a rolling child is not limited to a roller, for example, may intervene between a runner 14 and a guide rail 18 by making a steel ball etc. into a rolling child.

[0016] Moreover, as shown in drawing 1 , the runner which functions as a protection member of a runner 14 order edge, and 22 have fixed to each terminal of a runner, respectively. A runner and 22 are fabricated from a synthetic-resin ingredient, a hard synthetic-rubber ingredient, etc., and can usually be fixed to a runner 14 by insertion of each terminal to the corresponding crevice 23 formed in the inside.

[0017] And in this invention, the nut 28 which is interlocked with the drive of a motor 26 and rotates is arranged and held free [rotation] at the runner 14 so that it may turn out that drawing 4 is seen in addition to drawing 1 .

[0018] A nut 28 is centrum 14a of a runner. It is held free [rotation] by *** through thrust bearing 32 by the piece 30 of support of a pair before and after being arranged in the interior, for example, constructing and fixing between the side attachment walls of a centrum at the runner 14.

[0019] Here, in this sheet slide equipment 10, the worm 34 which serves as an

input gearing, the worm gear 36 which gets into gear to a worm, and the drive 40 equipped with combination with the 1st rectangular cross gearing 38 which turns into an output gearing connected pivotable in one through the pivot 37 to the worm gear are arranged in the runner 14, for example. In a gearbox 42, unitization is carried out beforehand, and this drive 40 is arranged in the upper part location of a nut 28 through the notch 44 prepared in the runner 14.

[0020] And the corresponding 2nd rectangular cross gearing 46 which the 1st rectangular cross gearing 38 of a drive can mesh is formed in the nut 28 pivotable in one. In the gestalt of this operation, while a nut 28 is formed in the inner skin of an approximate circle barrel, the 2nd rectangular cross gearing 46 is formed in the peripheral face of this cylinder object.

[0021] it is shown in drawing 1 -- as -- worm one of a drive -- connection edge 34a in which 34 has the crevice 50 of the baffle configuration of a non-round shape, the shape of for example, an abbreviation square, it has at that end in one, and forms in it -- having -- revolving-shaft 48a of the interlocking wire 48 to this crevice The worm is connected with the motor 26 possible [linkage] by insertion (refer to drawing 2).

[0022] With such a configuration, the turning effort of a motor 26 is transmitted to the worm 34 of a drive through the interlocking wire 48, is interlocked with a worm, and a worm gear 36 rotates in the correspondence direction. Then, the 1st rectangular cross gearing 38 rotates in one with a worm gear 36 through a pivot 37, this is interlocked with and the 2nd rectangular cross gearing 46 and a nut 28 rotate in one in the correspondence direction in the fixed location to a runner 14.

[0023] Moreover, as shown in drawing 1 thru/or drawing 3 , a guide rail 18 is fabricated in the shape of [which has the slit-like opening 52 on the top face] a cross-section abbreviation rectangle, and is being arranged and fixed to the interior of the slot 54 established in floor lines (car floor etc.) 16. And in this invention, the leading screw 56 which can screw a nut 28 is the interior of a guide rail 18, and is met and fixed [arrange and] to the opening 52 on the top face of a guide rail, and the runner 14 is attached to the guide rail 18 with screwing of the nut to this leading screw so that it may turn out that drawing 4 is seen in addition to drawing 1 .

[0024] As shown in drawing 5 and drawing 6 , in this configuration, it is attached in each terminal of a guide rail 18, respectively, and between this end cap, the leading screw 56 is constructed and the end cap 58 of an order pair is being fixed. A leading screw 56 is baffle section 56a of a non-round shape to each terminal. It has and a leading screw is attached in rotation

impossible and the direction of an axis by insertion of the baffle section to the insertion hole 60 of the end cap which has partially a baffle configuration corresponding to the configuration of this baffle section, and screwing of the lock nut 62 to this extension edge to a guide rail 18 at migration impossible. [0025] Since this end cap 58 has the function which regulates the slide of the runner 14 to a guide rail 18, between the end caps located in a guide-rail order edge is usually specified as slide range of a runner (slide distance). And since the impact in the case of the collision of the runner to the end cap in the slide limit location of a runner 14 can absorb the so-called rubber damper 64 which consists of synthetic rubber etc. if it arranges and fixes to a way side among between end caps 58 under attachment of the corresponding stop pin 66 of a pair, and the stop hole 68, respectively as shown in drawing 5 and drawing 6 , safety improves.

[0026] Here, as shown in drawing 1 , drawing 5 , and drawing 7 , while setting to this invention and arranging and fixing the electrode band 70 of a pair to the inferior surface of tongue of a guide rail 18, the corresponding brush 72 of a pair is formed possible [a slide] in one with the runner 14.

[0027] as shown in drawing 5 thru/or drawing 7 , the electrode band 70 is held in parallel with the electrode holder 74 which consists of an insulator, for example, the synthetic-resin ingredient excellent in insulation, -- having -- the slide range of a runner -- before and after getting it blocked, it crosses between end caps 58, and it is arranged and is fixed to the inferior surface of tongue of a guide rail 18. The electrode band 70 of this pair has a connector 76 at that end, is formed in it, and is connected to each electrode of a predetermined power source, for example, the dc-battery of an automobile, through this connector and the interconnection cable (not shown) connected to this connector, respectively.

[0028] By the way, as shown in drawing 1 , in the runner 14 order edge, the runner which consists of a synthetic-resin ingredient, a synthetic-rubber ingredient, etc., and 22 have fixed. Then, in this invention, one runner of the order and 22 are used, and the brush 72 is arranged and held possible [a slide] in one with the runner 14 so that it may turn out that drawing 1 and drawing 7 are seen.

[0029] The brush 72 is connected to the connector 78 which was partially laid underground possible [contact on the electrode band 70] in the condition of having projected on the runner and the inferior surface of tongue of 22, for example, was prepared in the upper limit of a runner end through the electric wire 80 laid under a runner and the inside.

[0030] In addition, this brush 72 is connected to a motor 26 through the manual

switch 84 from the connection wire 82 connected to the connector 78 (refer to drawing 2).

[0031] as the manual switch 84 -- for example, one OFF the seesaw type transfer switch of an auto return mold which has a position and two on-positions -- it can use -- selection of two on-positions -- normal rotation of a motor 26 and an inversion -- getting it blocked -- the slide direction (advance, retreat) of a runner 14 can switch to arbitration.

[0032] In addition, the manual switch 84 is arranged in a taking-a-seat person's operational location, for example, the side face of a seat cushion 86 etc., (refer to drawing 2).

[0033] As mentioned above, in the sheet slide equipment 10 of this invention, it is contacting a runner 14 and the brush 72 which can be slid in one on the electrode band 70 arranged in the interior of a guide rail 18, and supply of the current from a dc-battery (power source) is enabled at the motor 26. And since the electrode band 70 is prolonged over the whole region of the slide range of the runner 14 to a guide rail 18, also in which location of the slide range of the runner to a guide rail, i.e., the slide range of a sheet 12, incorporation of the current from an electrode band becomes possible under contact of the brush 72 to an electrode band.

[0034] That is, since the sheet slide equipment 10 of this invention is not the configuration of connecting directly the dc-battery and motor 26 of the automobile used as a power source with an interconnection cable, the slide range of a runner 14 does not receive a limit with an interconnection cable, and processing of a long interconnection cable is not required, either. And since it is sufficient if a leading screw 56 and the electrode band 70 are made to correspond to the die length of a guide rail 18, power-ization of the so-called long-welded-rail type which secured the slide range of a runner 14 for a long time by extension of the die length of a guide rail of sheet slide equipment 10 becomes easy and possible enough in this invention.

[0035] thus -- if long-welded-rail type sheet slide equipment 10 is power-ized -- a runner 14 -- getting it blocked -- since the slide of a sheet 12 is obtained under actuation of the manual switch 84, even if a sheet is a bench seat with heavy weight, only the operating physical force over a manual switch is [even if] sufficient for the operating physical force. Therefore, operability improves and a powerless woman, elderly people, and a child can also perform easily slide actuation of the sheet 12 by sheet slide equipment 10.

[0036] And since it is sufficient using a runner and 22 if a brush 72 is formed in a runner 14 while arranging the electrode band 70 in the interior of a guide

rail 18, complication of the configuration of sheet slide equipment 10 is not caused.

[0037] Moreover, a leading screw 56 is arranged to the interior of a guide rail 18, and it fixes to it, and since it is sufficient if the nut 28 screwed in this leading screw is held free [rotation] to a runner 14, the simplification of the configuration of sheet slide equipment 10 the very thing is achieved.

[0038] by the way, since the sheet slide equipment 10 of this invention is the basis of rotation of a nut 28 to the leading screw 56 of immobilization and is the configuration of obtaining the slide of the runner 14 to a guide rail 18, it is shown in drawing 2 -- as -- one leading screw -- getting it blocked -- even if it arranges two or more runners to the guide rail of one side on either side, these runners can operate according to an individual.

[0039] For example, the rear seat of two trains arranged behind a front seat is illustrated to drawing 2 . In this case, the sheet of second sheet 12-2nd and back is called third sheet 12-3rd for a front sheet. and runner 14-2nd for second sheets for these and the object for third sheets -- runner 14-3rd is attached to the guide rail 18 on either side, respectively.

[0040] According to such a configuration, since one guide rail 18 can use it in common with second sheet 12-2nd and third sheet 12-3rd, the number of the guide rail per automobile is reducible. Therefore, the workability at the time of attachment of the sheet slide equipment 10 to an automobile, as a result a guide rail 18 improves.

[0041] And since the leading screws 56 and electrode band 70 grades which are attached in a guide rail are also similarly reduced in connection with the number of a guide rail 18 becoming fewer, the simplification of an overall configuration and reduction-ization of cost are achieved by reduction of components mark.

[0042] In addition, they are two runners 14 (14-2nd, 14-3rd) to one guide rail 18 here. Although the configuration to attach is illustrated, since it is sufficient for it with [the number of runners] two [or more], it is good also as a configuration which is not limited to two, for example, attaches runners, such as three or four, to one guide rail.

[0043] such [here] runner 14-2nd for second sheets, and the object for third sheets -- in the sheet slide equipment 10 which attached runner 12-3rd to the common guide rail 18, it is desirable to fabricate the guide rail which becomes as the so-called long welded rail by extrusion molding of an aluminum ingredient. Thus, since lightweight-ization of the product made from aluminum, then a guide rail becomes possible easily about the long-welded-rail type guide rail 18, even if a guide rail is a long welded rail, the weight will be reduced

certainly. Therefore, the treatment of the guide rail 18 which becomes as a long welded rail becomes easy, and the workability in the case of the installation to an automobile is improved.

[0044] Moreover, according to the guide rail 18 which becomes by extrusion molding of this aluminum ingredient unlike the well-known iron guide rail which becomes by bending from an iron ingredient, that shaping precision is acquired highly enough. Therefore, the shaping precision of a guide rail 18 improves.

[0045] here -- this invention -- setting -- a drive 40 -- worm one -- although realized as a configuration which uses 34 as an input gearing and uses the 1st rectangular cross gearing 38 as an output gearing, since it is sufficient for it in the turning effort of a motor 26 if transfer and conversion are possible for a drive to rotation of a nut 28, it is not limited to this, for example, may interlock a nut with the drive of a motor through the drive of other configurations.

[0046] However, rotation of the nut suitable for the slide of a runner 14 can secure easily, without causing complication of a configuration, since according to this drive 40 it is transmitted to the 2nd rectangular cross gearing 46, as a result a nut 28 while the turning effort of a motor 26 is slowed down appropriately.

[0047] Moreover, in the gestalt of implementation of this invention, although the brush 72 is formed using a runner and 22, since it is sufficient for it with a runner 14 if a brush can be slid in one, it is good also as a configuration which it is not limited to this, for example, is attached in a runner using the brush holder of dedication etc. However, if a brush 72 is formed in a runner 14 using a runner and 22, since components mark are reducible, complication of a configuration of originating in the increment in the components mark of a configuration can be prevented.

[0048] Furthermore, the 2nd rectangular cross gearing 46 is formed in the surroundings of a nut 28 in the gestalt of implementation of this invention. However, since it is sufficient for him with a nut 28 if the 2nd rectangular cross gearing 46 is pivotable in one, he is the location which is not limited to this, for example, adjoins the surrounding nut of a leading screw 56, and may prepare the 2nd rectangular cross gearing in one with a nut.

[0049] In addition, although the sheet slide equipment of this invention fits the long-welded-rail type with which the rear seat of a multiple-purpose automobile is equipped, this invention may be applied to the sheet slide equipment with which is not limited to this, for example, sheets, such as usual sheet slide equipment and an electric car, an airplane, and a vessel, are equipped.

[0050] The gestalt of implementation of invention mentioned above is for explaining this invention, and it cannot be overemphasized that all the things that do not limit this invention at all and were given [reconstruction / deformation,] by technical within the limits of this invention are also included by this invention.

[0051]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to the sheet slide equipment concerning this invention, power-ization in a long-welded-rail type becomes easy and possible enough, without [since incorporation of the current from an electrode band becomes possible under contact of the brush to an electrode band also in which location of the slide range of the runner to a guide rail, without it receives the limit by the interconnection cable, and] requiring processing of a long interconnection cable.

[0052] Therefore, the operability of sheet slide equipment improves and a powerless woman, elderly people, and a child can also perform easily slide actuation of the sheet by sheet slide equipment.

[0053] And since it is sufficient if a brush is formed in a runner while arranging an electrode band in the interior of a guide rail, complication of the configuration of sheet slide equipment is not caused.

[0054] Furthermore, a leading screw is arranged to the interior of a guide rail, and it fixes to it, and since it is sufficient if the nut screwed in this leading screw is held free [rotation] to a runner, the simplification of the configuration of sheet slide equipment itself is achieved.

[0055] Moreover, if two or more runners are arranged to one guide rail, since a guide rail can use it in common with a rear seat like a second sheet and a third sheet, the number of the guide rail per automobile is reducible. Therefore, the workability at the time of attachment of the sheet slide equipment to an automobile, as a result a guide rail improves.

[0056] And since leading screws, electrode bands, etc. which are attached in a guide rail are similarly reduced in connection with the number of a guide rail becoming fewer, the simplification of an overall configuration and reduction-ization of cost are achieved by reduction of components mark.

[0057] Moreover, if a brush is formed in a runner using a runner end, since components mark are reducible, complication of a configuration of originating in the increment in the components mark of a configuration can be prevented.

[0058] Furthermore, a worm is used as an input gearing, the 1st rectangular cross gearing is used as an output gearing, and rotation of the nut suitable for the slide of a runner can secure easily, without causing complication of a configuration, since it will be transmitted to the 2nd rectangular cross

gearing, as a result a nut while the turning effort of a motor is slowed down appropriately if a drive is constituted for the 1st rectangular cross gearing pivotable through the worm gear which gets into gear to a worm.

[0059] And if the guide rail which becomes as a long welded rail is fabricated by extrusion molding of an aluminum ingredient, since lightweight-ization of a guide rail will become possible easily, even if a guide rail is a long welded rail, the weight will be reduced certainly. Therefore, the treatment of the guide rail which becomes as a long welded rail becomes easy, and the workability in the case of the installation to an automobile is improved.

[0060] Moreover, according to the guide rail which becomes by extrusion molding of an aluminum ingredient, since the shaping precision is acquired highly enough, the shaping precision of a guide rail improves.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] some sheet slide equipments concerning this invention -- it is the outline perspective view of fracture.

[Drawing 2] It is the outline perspective view of the sheet slide equipment of the long-welded-rail type with which two runners were incorporated.

[Drawing 3] It is a sectional view in alignment with line A-A of drawing 1.

[Drawing 4] It is a sectional view in alignment with line B-B of drawing 1.

[Drawing 5] It is the outline decomposition perspective view of fracture a part the bottom as a subject about the guide rail of sheet slide equipment.

[Drawing 6] It is a sectional view in alignment with line C-C of drawing 5.

[Drawing 7] It is a sectional view in alignment with line D-D of drawing 1.

[Description of Notations]

10 Sheet Slide Equipment
12 (12-2nd, 12-3rd) Sheet (a second sheet, third sheet)
14 (14-2nd, 14-3rd) Runner (the runner for second sheets, runner for third sheets)
16 Floor Line
18 Guide Rail
22 Runner End
26 Motor
28 Nut
34 Worm (Input Gearing)
36 Worm Gear
38 1st Rectangular Cross Gearing (Output Gearing)
40 Drive
46 2nd Rectangular Cross Gearing
56 Leading Screw
70 Electrode Band
72 Brush
84 Manual Switch

[Translation done.]

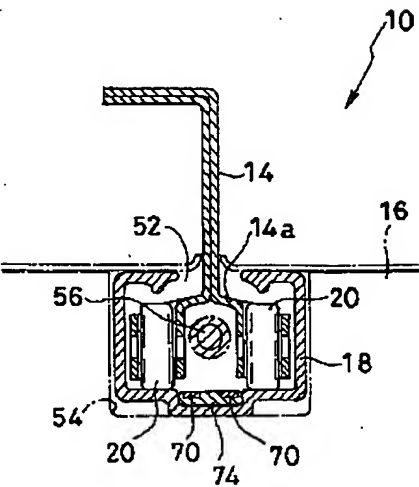
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

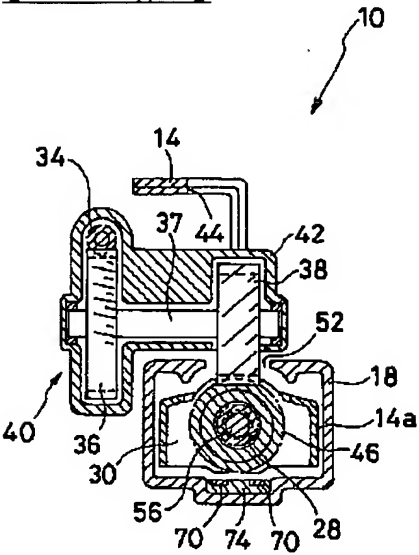
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

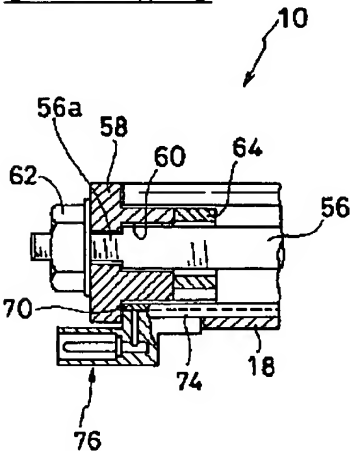
[Drawing 3]



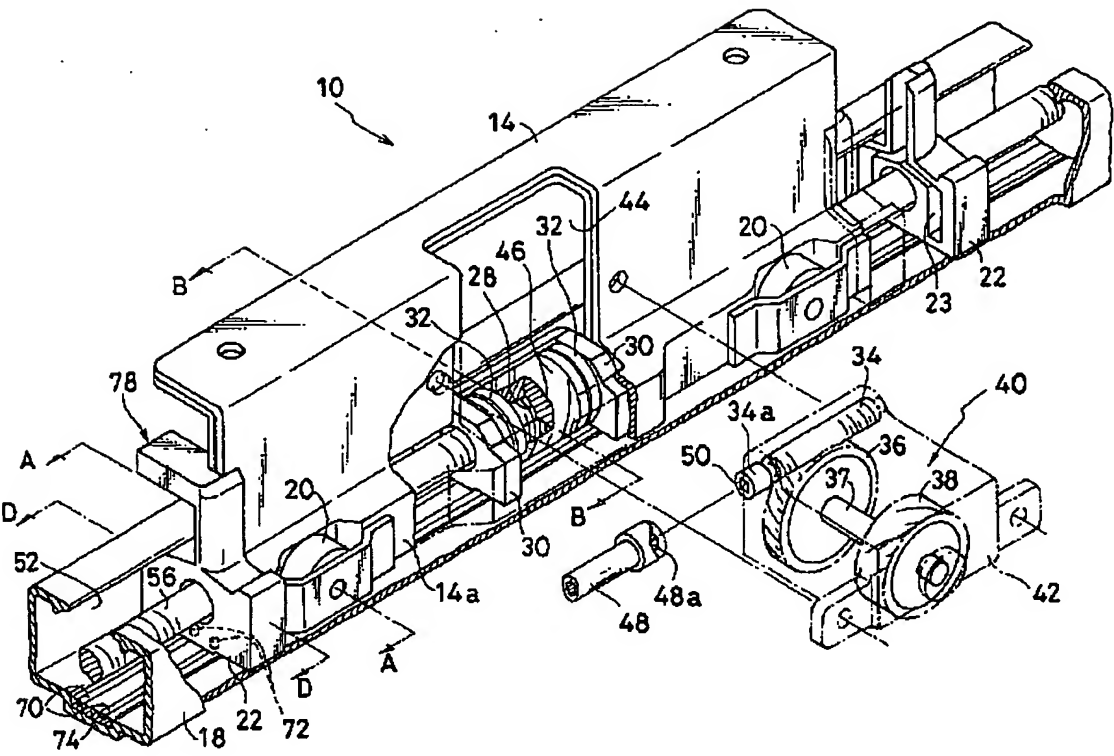
[Drawing 4]



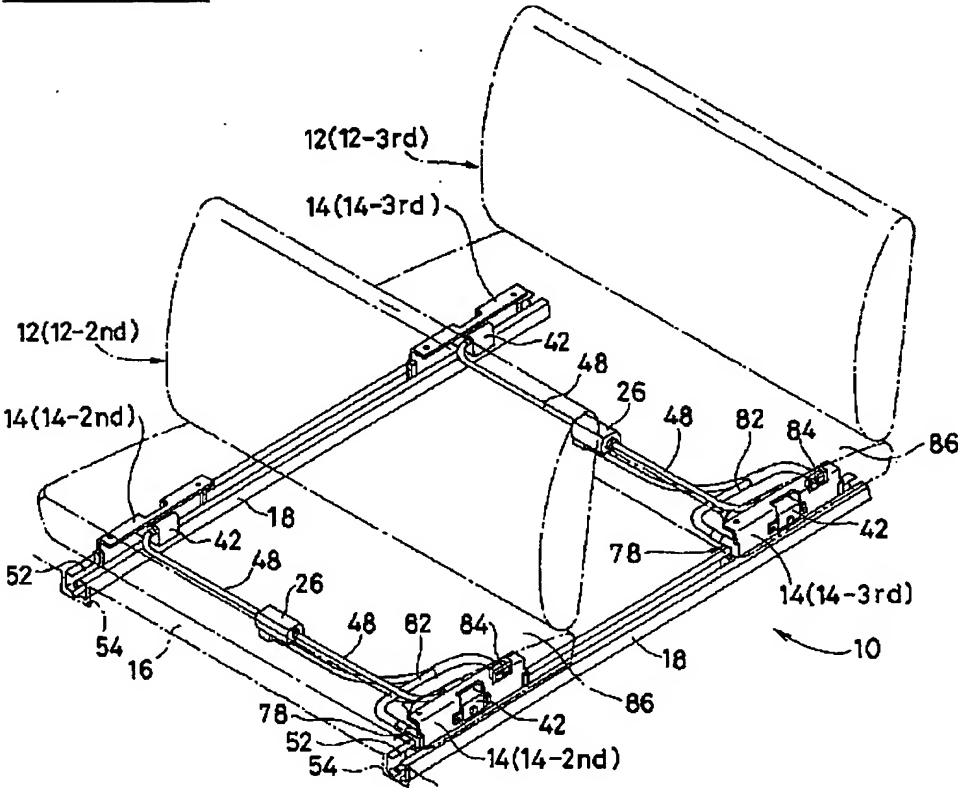
[Drawing 6]



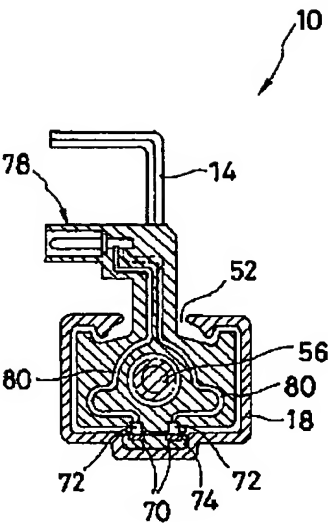
[Drawing 1]



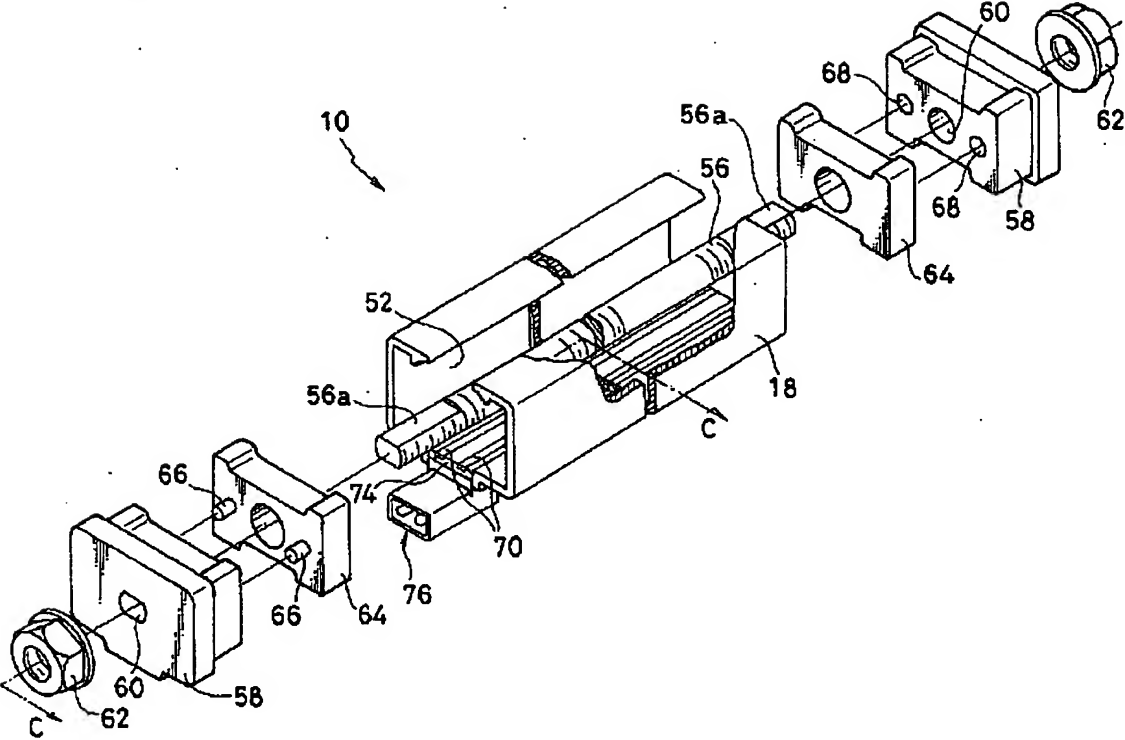
[Drawing 2]



[Drawing 7]



[Drawing 5]



[Translation done.]